

Bogdan WIK\*

## MODEL UNIWERSALNEGO POSTRZEGANIA OTOCZENIA WSPLCZESNEJ ORGANIZACJI GOSPODARUJĄCEJ

DOI: 10.21008/j.0239-9415.2018.076.05

Artykuł podejmuje problem uniwersalnego postrzegania otoczenia wsplczesnej organizacji gospodarującej, jaką jest między innymi przedsiębiorstwo, dotycząc racjonalnego i skutecznego postrzegania sytuacji w turbulentnym otoczeniu tej organizacji. Praca przedstawia model uniwersalnej jednostki rzeczywistości, będącej teoretyczno-logicznym konstruktem, odnoszącym się głównie do teorii system ogólnych Ludwiga von Bertalanffy'ego i epistemologii ewolucyjnej Karla R. Poppera. Jednostk t nazwano roboczo modelem systemu organizacyjnego. Zidentyfikowano jego podstawowe elementy, jak struktur oraz relacje, jak również wskazano zasad (logik) jego funkcjonowania, w tym logik jego rozwoju ilościowego i jakościowego. Przedstawiono także koncepcj modelu ewolucji jakościowej tego typu system. Zakłada się, że pomocą opracowanych modeli możliwe będzie wyjaśnianie przyczyn zjawisk, jak również mechanizm zdarzeń, w turbulentnym otoczeniu wsplczesnej organizacji gospodarującej, pozwalając na skuteczniejsze zarządzanie t organizacj.

**Słowa kluczowe:** system organizacyjny, postrzeganie zagrożeń, rozwój systemu organizacyjnego

### 1. WPROWADZENIE

Wsplczesna organizacja gospodarująca (przedsiębiorstwo, fundacja, stowarzyszenie, urząd instytucja) zmuszona jest funkcjonowa w otoczeniu turbulentnym, przystosowywa się do tych warunk, realizowa w nich swoje zadania, a jednocześnie, zgodnie z zasadami zachowania energii, wpywa na to otoczenie, zaznaczając swój udział w dalszym wzroście i tak już nadmiernej turbulencji. Funkcjonujący w takich warunkach pracownicy muszą dynamiczniej ksztaltowa swoje

---

\* Wydział Logistyki Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie.

stosunki z otoczeniem, skuteczniej reagować na zaistniałe sytuacje, a w działaniach swych, nie bazować wyłącznie na przekazywanych im informacjach, lecz muszą ich poszukiwać i przetwarzać. Wykonujący w takim otoczeniu zadania bieżące, kierownik, czy też pracownik organizacji, staje przed zadaniami oceny sytuacji i wydawania sądów, w warunkach, gdy w dowolnej chwili pojawić się mogą różne, zmienne i nieznanne oddziaływania ekonomiczne, społeczne i psychiczne. Jednocześnie stoją oni pod presją dokonywania szybkich i trafnych ocen, z świadomością tego, że ewentualne błędy mogą spowodować kosztowne i nieodwracalne negatywne skutki.

Charakter otoczenia współczesnej organizacji gospodarującej i jego cechy są efektem określonych procesów, charakteryzujących się obecnością określonych oddziaływań, funkcjonowaniem określonych mechanizmów, a w konsekwencji generowaniem określonych zjawisk, które pracownicy, powinni starać się rozumieć, przewidywać, a także umieć dostosować się do nich (Świerszcz, 2012). Rozwój ten, to w gruncie rzeczy przemiany, które dotyczą nie tylko systemów ekonomicznych, takich jak przedsiębiorstwa, czy też rynki finansowe, surowcowe lub towarowe, ale również systemy społeczne, kulturowe, polityczne, techniczne i innych. Przemiany te trwają, nabierają tempa i stają się coraz bardziej złożone. Kierownictwo, jak również pracownicy, podejmując decyzje, czy też dokonując wyborów, coraz częściej stają w obliczu nieznanego, jak również i niepewnego. Przy czym, w działaniach tych wymagana jest od nich skuteczność, elastyczność, zdolność do antycypacji, jak również zdolność do tworzenia założeń, czy też narkreślenia celów. W charakterystykach dotyczących otoczenia współczesnej organizacji dominują wypowiedzi o turbulencji, niepewności i chaosie. Jednocześnie od pracowników naukowych i ekspertów oczekiwane jest poszukiwanie porządku, proponowanie rozwiązań, tworzenia systemów diagnostycznych i ostrzegawczych, jak również tworzenia planów, czy też programów. Z drugiej strony narasta świadomość coraz większego ryzyka niepowodzenia realizacji podejmowanych działań.

Celem artykułu jest przedstawienie modelu uniwersalnego postrzegania otoczenia współczesnej organizacji gospodarującej, zapewniającego racjonalne i skuteczne postrzeganie sytuacji w warunkach turbulentnych. Założeniem jest aby model ten był użyteczny w różnych obszarach rzeczywistości stanowiącej otoczenie zewnętrzne i wewnętrzne współczesnej organizacji gospodarującej, a także wystarczająco ogólny, aby uwzględniać dynamikę, różnorodność i złożoność, tego otoczenia.

Zastosowane w pracy metody naukowe, to metoda analizy i krytyki piśmiennictwa, metoda analizy i konstrukcji logicznej oraz metody heurystyczne: metoda „nowego spojrzenia” i metoda przeniesienia analogicznego. W metody te włączono metody wnioskowania, dedukcyjnego połączone z indukcją enumeracyjną.

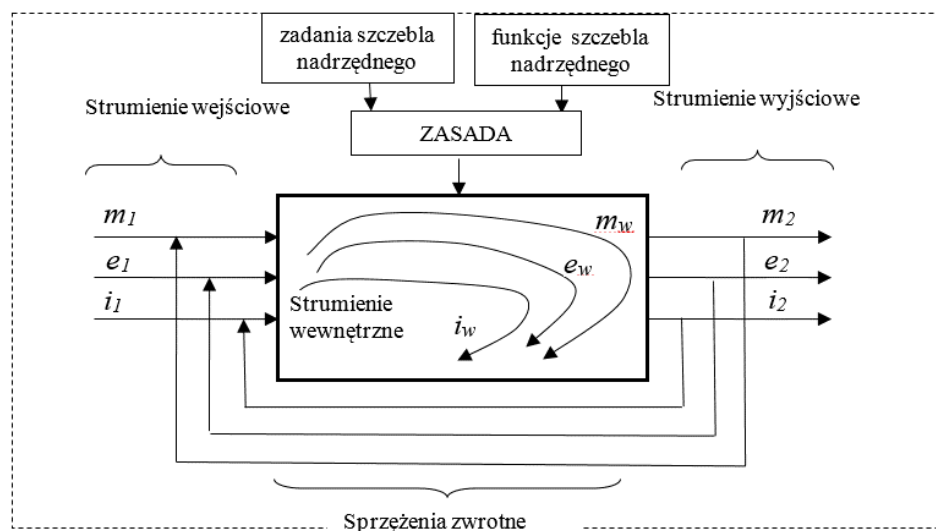
Prezentowane w niniejszym artykule modele, są wynikiem własnych badań i studiów teoretycznych Autora w obszarze procesów postrzegania i procesów poznawczych, indywidualnych, jak również zbiorowych.

## 2. MODEL SYSTEMU ORGANIZACYJNEGO

Model uniwersalnego postrzegania rzeczywistości stanowiącej otoczenie współczesnej organizacji gospodarującej oparty zostanie na modelu podstawowego elementu konstytuującego tę rzeczywistość, odzwierciedlającego podstawowe cechy otoczenia tej rzeczywistości. Cechami tymi są: dążenie do integracji, w tym do tworzenia struktur całościowych, dążenie do złożoności, narastająca dynamika zmian, rozwój w kierunku form niematerialnych.

Model ten nazwano na roboczo systemem organizacyjnym, przyjmując, że będzie on łączył cechy systemu i organizacji. Tworząc taki element uwzględniono pojęcie systemu, rozumianego, według teorii systemów ogólnych Ludwiga von Bertalanffy'ego (Bertalanffy, 1980), jako wyodrębniony fragment rzeczywistości w postaci zbioru części składowych i relacji między nimi oraz pojęcie organizacji, definiowanej jako całość organizująca wewnętrzne części składowe do realizacji wspólnego działania.

Zakłada się, że tak rozumianym systemem organizacyjnym może być dowolna organizacja gospodarująca, jak również otaczająca tą organizację rzeczywistość, która kształtowana jest obecnością innych systemów organizacyjnych. Schemat takiego systemu, funkcjonującego w dowolnym środowisku (ekonomicznym, biologicznym, społecznym, fizycznym) przedstawia rys. 1.



Rys. 1. Ogólny schemat systemu organizacyjnego (oprac. własne)  $m_1$ ,  $m_2$ ,  $m_w$  – strumienie masy;  $e_1$ ,  $e_2$ ,  $e_w$  – strumienie energii;  $i_1$ ,  $i_2$ ,  $i_w$  – strumienie informacji

Model takiego systemu, to zamknięta struktura, wspomagana określoną infrastrukturą, wewnątrz której organizowane są przepływy wewnętrzne i zewnętrzne

strumieni: masy, energii i informacji. Organizacja tych przepływów nie przebiega bezwiednie, ale według określonej zasady (logiki), która przenika przez poszczególne elementy tego modelu. Model ma charakter uniwersalny (ogólny), mogący mieć zastosowanie na wszystkich poziomach współczesnej rzeczywistości, tzn. na poszczególnych poziomach rozwoju biologicznego, jak również w świecie fizyki, świecie chemii, czy światach społecznych, integrując te światy. Istotę poszczególnych strumieni (ogólnie) można rozumieć następująco:

- *strumień masy* obejmuje tę część rzeczywistości, która zawiera masę – w skali nano, masę cząstek elementarnych, w skali mikro, masę mikrocząstek (fizycznych, biologicznych), czy w skali makro, masę ładunków przewożonych w transporcie drogowym, liczbę wyrobów wytwarzanych przez przedsiębiorstwo, ilość metrów sześciennych gazu lub ton ropy naftowej w rurociągach, ilość towarów i coraz częściej usług (wytworów niematerialnych) wytwarzanych przez przedsiębiorstwo – wpływają i wypływają one do systemu, przemieszczają się w jego wnętrzu, a także mogą ulegać transformacji;
- *strumień energii* - warunkuje istnienie ruchu i uruchamia przepływy – począwszy od energii kwantów w skali nano, wszelkich form energii w skali mikro (mechanicznej, cieplej, elektrycznej, chemicznej, wytwarzanych w komórkach biologicznych) oraz różnych form energii w skali makro (wytwarzanych w rafineriach, elektrowniach, ciepłowniach). Oprócz tradycyjnych form energii uwzględniać należy również energię psychiczną zawartą w psyche pojedynczych osób, jak i zbiorowościach ludzi;
- *strumień informacji* - warunkuje sterowanie, w tym optymalizację przepływu strumieni masy i energii, zawierając informacje na temat zasadniczych procesów oraz procesów pomocniczych, zabezpieczających funkcjonowanie systemu i jego elementów. Za informację uważać można wszelkie oddziaływanie (informacja ma postać energii przeznaczonej na sterowanie), które wiąże się ze sterowaniem przebiegu procesów. W skali nano mogą to być oddziaływania elektryczne lub mechaniczne w postaci uderzeń poruszających się cząstek elementarnych. Podobnie w skali mikro. Informacje są przenoszone przez sekwencje zasad azotowych w DNA komórki, na poziomie organizmów mogą to być fale akustyczne lub bodźce i wrażenia odbierane przez zmysły. Dalszymi przykładami mogą być wskazania przyrządów pomiarowych oraz treści przekazów wyrażonych słownie, może to być treść zapisu tekstowego lub treść obrazu itp.

Model systemu organizacyjnego, za pomocą którego można przedstawiać otoczenie i jego elementy, dowolnej organizacji gospodarującej, będzie modelem należącym do kategorii modeli naturalnych (obecnych w naturze) i przedstawianym, jako zbiór następujących elementów:

$$SO^i = \{M^i, E^i, I^i, Z^i, MO^i\}$$

gdzie:

$SO^i$  - przedstawia  $i$ -ty system organizacyjny, przy czym:

$\mathbf{SO}^i \subset \mathbf{U}$ , gdzie  $\mathbf{U}$  – oznacza przestrzeń systemów organizacyjnych  
 $\mathbf{M}^i$  – strumień masy (wytworów niematerialnych)  $i$ -tego systemu organizacyjnego, przy czym:

$$\mathbf{M}^i = \{ m_1, m_2, \dots, m_n \}, \text{ gdzie } k = 1, 2, \dots, n;$$

gdzie:  $m_k$  –  $k$ -ty strumień masy.

$\mathbf{E}^i$  – strumień energii  $i$ -tego systemu organizacyjnego, przy czym:

$$\mathbf{E}^i = \{ e_1, e_2, \dots, e_m \}, \text{ gdzie } k = 1, 2, \dots, m;$$

gdzie:  $e_k$  –  $k$ -ty strumień energii.

$\mathbf{I}^i$  – strumień informacji  $i$ -tego systemu organizacyjnego, przy czym:

$$\mathbf{I}^i = \{ i_1, i_2, \dots, i_w \}, \text{ gdzie } k = 1, 2, \dots, w;$$

gdzie:  $i_k$  –  $k$ -ty strumień informacji.

Wymienione strumienie stanowią o istocie każdego systemu organizacyjnego, co pokrywa się z tym, co stwierdza na przykład Tomasz Goban-Klas (Stefanowicz, 2010, s. 73): „bez materii nie ma nic, bez energii wszystko jest nieruchome, bez informacji jest chaos”.

$\mathbf{Z}^i$  – zbiór struktur  $i$ -tego systemu organizacyjnego,

$$\mathbf{Z}^i = \{ \mathbf{S}^i, \mathbf{INF}^i, \mathbf{R}^i \},$$

gdzie:

$\mathbf{S}^i$  – zbiór elementów struktur  $i$ -tego systemu organizacyjnego,

$$\mathbf{S}^i = \{ s_1, s_2, \dots, s_h \}, \text{ gdzie } k = 1, 2, \dots, h$$

gdzie:  $s_k$  –  $k$ -ty element struktury systemu.

Każdy system organizacyjny cechuje się określoną strukturą, której rozumienie powtórzyć można za Oskarem Lange, jako „organizację elementów, sieć sprzężeń między elementami” (Lange, 1972, s. 41). Struktura organizuje hierarchię i relacje położenia wewnątrz systemu. Struktura systemu organizacyjnego może być prosta, a może być też złożona. W strukturze można wyróżnić elementy całościowe, jak również podsystemy, stanowiące uporządkowane zbiory całościowych elementów. Utrzymanie struktury wymaga od systemu wydzielania części zasobów (masy, energii i informacji), a zmiany tej struktury, to zmiany jakościowe.

$\mathbf{INF}^i$  – zbiór podsystemów infrastruktury  $i$ -tego systemu organizacyjnego

$$\mathbf{INF}^i = \{ inf_1, inf_2, \dots, inf_s \}, \text{ gdzie } k = 1, 2, \dots, s$$

gdzie:  $inf_k$  –  $k$ -ty podsystem infrastruktury.

Systemy organizacyjne budują lub wykształcają w swoich strukturach infrastrukturę do utrzymania relacji transportowych, komunikacyjnych i relacji położenia. Infrastruktura często określa granice fizyczne systemu, zabezpiecza przepływy strumieni masy, energii i informacji, utrwała relacje położenia. Negatywne oddziaływania mogą spowodować istotne zmiany jakościowe i doprowadzić do degradacji infrastruktury.

$\mathbf{R}^i = \{ \mathbf{RK}^i, \mathbf{RT}^i, \mathbf{RP}^i \}$ , zbiór relacji wewnętrznych  $i$ -tego systemu organizacyjnego, gdzie:  $\mathbf{RK}^i$  – zbiór relacji komunikacyjnych  $i$ -tego systemu organizacyjnego,

$$\mathbf{RK}^i = \{ rk_1, rk_2, \dots, rk_v \}, \text{ gdzie } k = 1, 2, \dots, v$$

gdzie:  $rk_k$  –  $k$ -ta relacja komunikacyjna systemu.

Kanały komunikacyjne, zapewniają przepływ informacji, komunikatów, bodźców, sygnałów. Ilość, jakość i aktywność tych relacji decyduje o potencjale komunikacyjnym systemu, co przejawia się w zdolności do sterowania systemem.

$\mathbf{RT}^i$  – zbiór relacji transportowych  $i$ -tego systemu organizacyjnego

$$\mathbf{RT}^i = \{ rt_1, rt_2, \dots, rt_m \}, \text{ gdzie } k = 1, 2, \dots, m$$

gdzie:  $rt_k$  –  $k$ -ta relacja transportowa.

Relacje transportowe tworzą sieć kanałów transportowych, zapewniając przepływ masy i energii wewnątrz systemu, jak również z otoczenia zewnętrznego. Tego typu kanały widać na każdym poziomie systemów organizacyjnych: pojedynczych atomów, związków chemicznych, organizmów biologicznych, struktur symbiotycznych, struktur gospodarczych, struktur społecznych i innych sieci systemów organizacyjnych.

$\mathbf{RP}^i$  – zbiór relacji położenia  $i$ -tego systemu organizacyjnego

$$\mathbf{RP}^i = \{ rp_1, rp_2, \dots, rp_p \}, \text{ gdzie } k = 1, 2, \dots, p$$

gdzie:  $rp_k$  –  $k$ -ta relacja położenia.

Relacje te określają wzajemne położenie wewnętrznych elementów systemu względem siebie.

Całość wymienionych elementów, struktur i relacji konstryuuje określona zasada (logika), decydująca o obliczu danego systemu organizacyjnego. W środowisku sztucznym, przykładem mogą być automaty komórkowe, czyli sztuczne byty w postaci prostych programów komputerowych, które wprowadzone do pamięci operacyjnej, mając zakodowaną wewnątrz „zasadę” przyłączania innych na podstawie koloru, kształtu itp., wykazują aktywność, przemieszczają się, łączą się, a rezultatem tego są najrozmaitsze struktury fraktalne. Obszerne badania nad tego typu strukturami przeprowadził Stephan Wolfram, a wyniki prac przedstawił w książce „New Kind of science”(Wolfram, 2002). W przypadku naturalnego systemu organizacyjnego (przedsiębiorstwo, komórka eukariotyczna, organizm) zasadą jest „logika powszechnej optymalizacji” ujawniająca się tym, że każde działanie systemu organizacyjnego, realizowane jest tak, aby wykonać je jak najmniejszym kosztem energii. Dlatego też, w każdym naturalnym systemie organizacyjnym można zidentyfikować zbiór elementów realizujących wspomnianą logikę powszechnej optymalizacji, oznaczając je następująco:

$\mathbf{MO}^i$  – zbiór mechanizmów optymalizujących funkcjonowanie  $i$ -tego systemu organizacyjnego.

Wyposażony w powyższą zasadę system organizacyjny, tak organizuje swoje działania, aby wykonać wszelkie prace jak najmniejszym nakładem energii. W rezultacie spadający kamień wybiera najkrótszą trasę do ziemi, rozlana na zboczach woda wybiera drogę zapewniającą najmniejsze straty przepływu, ruch elektronów wokół jądra atomu, czy ruch planety wokół gwiazdy przebiega po najoszczędniejszej energetycznie drodze. W naturze optymalizacja jest powszechna, widoczna zarówno w zachowaniu molekuł, komórek, organizmów, czy społeczeństw. W systemie organizacyjnym optymalizacji podlega każde działanie, optymalizowane są wszystkie przepływy, optymalnie tworzona jest struktura i optymalnie budowana jest infrastruktura. W tym miejscu można powtórzyć za Kennethem J. Arrowem „wszyscy dążą do organizacji optymalnej” (Arrow, 1979, s. 226) lub za Henrym Bergsonem „każdy z gatunków, przez który przechodzi życie, ma tylko własną wygodę na oku. Idzie ku temu, co wymaga najmniej trudu” (Bergson, 2004, s. 125). Uogólniając można postawić tezę, że istnienie i funkcjonowanie systemów organizacyjnych związane jest z istnieniem tzw. „logiki powszechnej optymalizacji”, która jest główną siłą sprawczą uruchamiającą mechanizmy optymalizacyjne w systemach organizacyjnych.

Przyjmując tezę o „logice powszechnej optymalizacji”, można wyjaśniać, że w oparciu o tę logikę ukształtowały się struktury atomów pierwiastków z tablicy Mendelejewa, które z kolei utworzyły wszystko co istnieje w naturze, wokół przedsiębiorstwa i również w Kosmosie. W rezultacie funkcjonowania wspomnianej „logiki” struktury wodorowo-węglowe związków organicznych, ułożyły się tak, jakby miały zakodowaną tendencję do zachowań racjonalnych, przyjmując najkorzystniejsze pozycje w tworzonych przez siebie strukturach. Podobnie ukształtowały się tą logiką struktury kryształów, gdzie każdy z nich w określonych warunkach, w obecności innych tworzy struktury, dostosowując się do innych, tak uporządkowane, w takim kształcie, jak można najlepiej, przyjmując określony kształt i zajmując określoną powierzchnię (Ruskin, 1972, s. 52). W podobnym duchu Maurice Maeterlinck napisał o inteligencji kwiatów” (Maeterlinck, 1992, s. 35). Idąc dalej tym tokiem rozumowania, to rozwijające się sieci systemów organizacyjnych i towarzysząca im logika optymalizacji, spowodowały, że sieć 15 bilionów komórek eukariotycznych tworzy organizm człowieka, a kilka miliardów komórek nerwowych, tworzy po względem biologicznym mózg, a pod względem psychicznym (również filozoficznym) efekt ich współdziałania tworzy umysł. Logikę powszechnej optymalizacji widać w prawach nauki, w tym w zasadach dynamiki Newtona, w prawach termodynamiki, w prawach przepływu cieczy, jak również w prawach przepływu prądu elektrycznego i innych prawach naukowych. Rezultatem obecności logiki ciągłej optymalizacji w naukach ekonomicznych jest „zasada racjonalnego gospodarowania, a także powstanie samej ekonomii, jako nauki o racjonalnej alokacji zasobów. Wynikiem tej logiki jest m.in. zasada Pareto, „Brzytwa Ockhama”, „Koło Deminga” i liczne prawa nauk ekonomicznych i społecznych. Efektem tej logiki jest również teoria badań i operacji, teoria optymalizacji i matematyka. Jej efektem w codziennym życiu człowieka i zbiorowości ludz-

kich jest również „krzywa uczenia”, gdzie każde działanie, czy czynność, którą można wykonać lepiej, jest w zasadzie bardzo szybko wykonywana w lepszej wersji. Dotyczy to nie tylko ludzi, ale również zwierząt. Przykładem tego jest to, że tradycyjnie pracowite pszczoły, po tym jak profesor Jan Dzierżon wprowadził do ich uli ramki na plastry miodu, natychmiast zaczęły ułatwiać sobie pracę i je wykorzystywać, co znacznie zwiększyło wydajność produkowanego miodu. Z drugiej strony, gdy na Sumatrze, wybudowano fabrykę trzciny cukrowej, pszczoły z okolicznych pasiek przestały poszukiwać nektaru w kwiatach i zajęły się zdobywaniem bezpośrednio cukru z odpadów fabryki (Maeterlinck, 1992, s. 160-200).

Logika powszechnej optymalizacji jest w systemach organizacyjnych nadrzędną zasadą ukierunkowującą wszelkie procesy związane z organizacją struktur i przepływem masy, energii i informacji. To mechanizmy wynikające z tej logiki kształtują rzeczywistość stanowiącą otoczenie zewnętrzne współczesnego przedsiębiorstwa, to one nakłaniają do integracji, do tworzenia sieci banków, sieci handlowych, sieci dystrybucyjnych, łańcuchów dostaw, sieci logistycznych, sieci tworzonych na bazie korporacji międzynarodowych i innych. Dzięki nim utworzone zostały sieci społeczne, nawiązane fizycznie pomiędzy ludźmi, jak również elektronicznie: poprzez sieć internetową, na *twitterze*, *facebooku*, blogach internetowych innych.

Pochodną istnienia tej logiki są następujące szczegółowe rozwiązania w działaniach systemów organizacyjnych:

- Doskonalenie form kopiowania - w biologii wykształcenie przez naturę systemu DNA, pozwalającego zapisać sekwencjami czterech zasad azotowych struktury każdego organizmu (grzyba, rośliny, organizmu zwierzęcego, jak również człowieka) i następnie je odtworzyć; wykształcenie mechanizmu pozwalającego na samoodtwarzanie zużytych struktur, w postaci różnych form przekazywania potomstwa przez rośliny i organizmy żywe; wytworzenie sposobów kopiowania i utrwalania wytworów umysłu ludzkiego, jak powstanie pisma, wynalezienie maszyny drukarskiej i systemów powielania tekstu; powstanie systemów zapisu liczbowego i rozwój różnych systemów obliczeniowych, systemów modelowania i symulacji; powstanie malarstwa i rozwój systemów przechowywania i przekazywania obrazu; wynalezienie zapisu nutowego i wynalezienie gramofonu i systemów utrwalania i przekazywania dźwięku; wynalezienie projektora filmowego i rozwój systemów przechowywania i przekazywania obrazu ruchomego; widoczna powszechność naśladownictwa i korzystania z wypracowanych już rozwiązań, widoczna również u zwierząt, a także u człowieka, z czym wiąże się na przykład rozwój systemów edukacji.
- Doskonalenie systemów wykonywania pracy i prowadzenia działań wytwórczych – funkcje enzymów na poziomie komórkowym, a na poziomie człowieka wykorzystanie sił natury do transportu i do wykonywania pracy, wykorzystanie w różnych formach pracy zwierząt, powstanie i utrwalenie uprawy roślin oraz hodowli zwierząt, używanie narzędzi, używanie maszyn, wykorzystanie technik obliczeniowych, technik komputerowych, internetu i in.



- Doskonalenie systemów komunikacji - białka sygnałowe na poziomie komórek, komunikacja owadów, komunikacja roślin i zwierząt; różne formy komunikacji człowieka, począwszy od wynalezienia mowy, pisma, druku, a skończywszy na internecie i telefonach komórkowych. Na przykład powstanie alfabetu dowiodło, że litery nie przypominające niczego, co istnieje w świecie rzeczywistym, okazały się łatwiejszą formą opisywania tego świata niż symbole pisma obrazkowego – w ten sposób od milionów lat działa też DNA, zapisując w strukturach kwasu nukleinowego szczegółowe instrukcje funkcjonowania i rozwoju organizmu.
- Doskonalenie systemów transportu - białka transportowe na poziomie komórki, transport substancji w roślinach, realizowany w systemach fizjologicznych roślin; transport substancji w organizmach, realizowany w systemach fizjologicznych organizmów; coraz doskonalsze środki transportu stosowane przez człowieka, złożone systemy transportowe w różnych gałęziach transportu. Wynalezienie przez naturę wiązania peptydowego, wytworzyło kanał transportowy pomiędzy 20 rodzajami zasad azotowych, zapewniając tworzenie białek i zapoczątkowało życie organizmów, a zbudowanie kanału Sueskiego (1859-1869) dało impuls dla wymiany towarowej wschodu z zachodem.
- Stosowanie coraz mniej energochłonnych form i struktur – coraz lżejsze, coraz mniej materiałochłonne, coraz szybsze, coraz bardziej sprawne, coraz bardziej skuteczne, coraz bardziej efektywne - narastające rozluźnienie relacji, narastająca sieciowość, narastająca złożoność, narastająca różnorodność, narastająca niematerialność – powszechność kodowania, powszechność stosowania znaków.
- Rozwój systemów sterowania – specjalizacja komórek eukariotycznych do postaci komórek nerwowych, a w konsekwencji rozwój systemu nerwowego i potem mózgu do zarządzania organizmem; rozwój systemów zarządzania przedsiębiorstwem, rozwój automatyki i sztucznej inteligencji (zarządzanie mobilne, systemy śledzenia tras ładunków, automatyzacja procesów we wszystkich obszarach logistyki, powszechna obecność systemów informatycznych, powszechność mobilnych systemów komputerowych, systemów *on-line*, powszechność systemów *ubiquitous* i *persuasive*).

Reasumując można powiedzieć że, „nadrzędnym mechanizmem (logiką) kształtującą rozwój zachowania i rozwój (ewolucję) każdego systemu organizacyjnego jest organizowanie przepływu i przetwarzania masy, energii i informacji oraz dążenie do ponoszenia jak najmniejszych nakładów energii, w trakcie realizowanych działań”. Naturalną cechą systemów organizacyjnych jest tworzenie uporządkowanych struktur i coraz bardziej złożonych form, jednocześnie wymaga to coraz bardziej złożonego sterowania. W trakcie działań tworzy się logika rozwoju, uruchamiane są mechanizmy oparte na różnych siłach: atomowych, chemicznych, biologicznych, społecznych, ekonomicznych, psychicznych i innych, a wszystko podporządkowane jest jednej nadrzędnej logice, którą jest logika powszechnej optymalizacji.

Najbardziej aktywne współczesne systemy organizacyjne to człowiek i przedsiębiorstwo. Systemy te wytwarzają najsilniejsze i najbardziej różnorodne oddziaływanie. To te systemy generują niepewność, zmienność i to one są główną przyczyną „zaskoczeń”. Wszelkie oddziaływania w systemie organizacyjnym generowane są w strumieniach: masy, energii i informacji. Z kolei wszelkie negatywne skutki widoczne są w relacjach: położenia, transportowych, i infrastrukturze. Na przykład wszelkie niedobory w zasobach pochodzące od negatywnych oddziaływań, mają swoje ujemne konsekwencje w negatywnych skutkach.

Przedstawiony model systemu organizacyjnego, powinien rzucić więcej światła na mechanizmy kształtujące systemy rzeczywistości, stanowiące otoczenie współczesnej organizacji gospodarującej. Uwzględnianie tego modelu powinno zwiększyć skuteczność rozumienia mechanizmów zachowań systemów, w tym mechanizmów generowania oddziaływań, zwiększając jednocześnie skuteczność postrzegania ich obecności, szczególnie w warunkach turbulentnych.

### **3. KONCEPCJA MODELU ROZWOJU SYSTEMÓW ORGANIZACYJNYCH**

Wydzielenie elementarnej jednostki otoczenia współczesnej organizacji gospodarującej, jakim jest zdefiniowany w poprzednim punkcie system organizacyjny, przedstawia model indywidualnego elementu tworzącego elementy składowe otoczenia współczesnej organizacji gospodarującej. Przedstawiony model nie jest statyczny. Zamiarem autora jest zaproponowanie modelu, co prawda uproszczonego, ale przedstawiającego uniwersalny model rozwoju tego typu systemów. Model powinien pozwalać, na poziomie systemowym (ogólnym) wyjaśniać zjawiska i zdarzenia, zachodzące lub mogące zajść w turbulentnym otoczeniu współczesnej organizacji gospodarującej. Powinien też pozwalać antycypować kierunki rozwoju zdarzeń, czy też konsekwencje określonych sytuacji.

Podstawowym założeniem modelu będzie rozdzielanie postrzegania zjawisk, zdarzeń i związanych z nimi oddziaływań, na trzy autonomiczne obszary: materialny (fizyczny), psychiczny i obszar rzeczy niematerialnych. Zabieg taki jest swoistą redukcją rzeczywistości mającą na celu usprawnienie procesów analitycznych, przy postrzeganiu elementów rzeczywistości. Pomysł tego typu redukcji został stwierdzony podczas analizy tekstów Charlesa S. Peirce'a, w których jest mowa o trzech osobnych uniwersach, nazywanych przez niego uniwersami doświadczenia: obiektywnie istniejących podmiotów, ich symbolicznej reprezentacji i ich reprezentacji w umyśle (Janik, 2011, s. 72-73). Redukcję taką zastosowali inni autorzy i wybitni myśliciele, jak na przykład Platon, ale w dalszej części opracowania, wykorzystywana będzie koncepcja postrzegania rzeczywistości, poprzez identyfikację w niej systemów organizacyjnych, opracowana przez Karla Raymunda Poppera i znana, jako teoria „Trzech Światów” (Popper, 2002, s. 191-221). Teoria ta

jest nieobalonym do tej pory podejściem do postrzegania rzeczywistości, która w niniejszym opracowaniu zostanie użyta do przedstawienia modelu rozwoju systemów organizacyjnych.

Według Poppera otaczającą nas rzeczywistość można podzielić na trzy światy, będące ontologicznie różnymi rzeczywistościami:

- świat pierwszy - świat fizyczny: obejmujący materię, świat systemów technicznych, roślin i organizmów żywych;
- świat drugi – to świat stanów psychicznych: duchowych, umysłowych i świadomości, obejmujący zarówno pojedyncze podmioty, jak i ich zbiorowości (świadomość zbiorowa);
- świat trzeci – to świat idei w sensie obiektywnym: świat możliwych przedmiotów myśli, świat teorii samych w sobie, ich relacji logicznych, argumentów i sytuacji problemowych samych w sobie. Jest to świat treści i interpretacji znaków, a więc: wiedzy obiektywnej, świat systemów abstrakcyjnych, modeli i teorii naukowych, matematyki i logiki, kultury i sztuki. Trzeci świat to świat autonomiczny, którego mieszkańcami są na przykład idee (Platon) czy formy (Sokrates) lub na przykład „zdania same w sobie” – *Sätze an sich* (Bolzano, 1996).

Według Poppera poszczególne światy tworzą pewne „uniwersum” i nie funkcjonują odrębnie, ale zachodzą pomiędzy nimi oddziaływania:

- świat pierwszy i świat trzeci oddziałują na świat drugi,
- świat trzeci oddziałuje na świat pierwszy za pośrednictwem świata drugiego.

Adaptując przedstawioną koncepcję na grunt nauk społecznych można powiedzieć, że „Światy Poppera” to trzy przenikające się środowiska, które tworzą otoczenie współczesnych systemów gospodarujących. W każdym z wymienionych światów trwa rozwój systemów organizacyjnych, który ma określony kierunek, który kształtowany jest określonymi mechanizmami. Rozwój ten ma charakter ilościowy i jakościowy, ponadto związany jest z czasem i ze zmianą.

Rozwój taki jest widoczny w ewolucji: materii, chemicznej, biologicznej, społecznej, ekonomicznej i innych. W wyniku rozwoju ewolucyjnego ukształtowała się współczesna rzeczywistość, wykształciły też system organizacyjny, jakim jest współczesne przedsiębiorstwo. Efektem ewolucji systemów organizacyjnych jest nie tylko znana powszechnie niezwykła złożoność biochemiczna, ale przede wszystkim złożoność i różnorodność współczesnej rzeczywistości, widoczna pod postacią nieustannie rozwijających się systemów społecznych, ekonomicznych, kulturalnych i technicznych, jak również systemów bezpieczeństwa i obronności. Nieustanna ewolucja systemów organizacyjnych trwa w każdym ze światów, wymienionych przez Poppera, a każdy z tych światów stworzył autonomiczne środowisko do tej ewolucji, gdzie:

- środowiskiem ewolucji systemów organizacyjnych świata pierwszego jest materia nieożywiona (ciała stałe, ciecze i gazy) lub środowisko biologiczne (zbiory komórek roślin lub organizmów) - ewolucja molekularna i ewolucja chemiczna (Oparin, 1968), ewolucja materii (Nazimek, 2001), ewolucja biologiczna (No-

- wiński, Batko, 1981), czy ewolucja techniki (Mumford, 1966), mediów (Levinson, 1995) lub kosmosu (Czerny, 2001);
- środowiskiem ewolucji systemów organizacyjnych świata drugiego jest wewnątrz psychiczne i duchowe człowieka lub grupy ludzi (społeczeństwa, narodu, korporacji, firmy) – ewolucja psychiki (Buss, 2001), ewolucja umysłu (Cairns-Smith, 1998), ewolucja ducha (Teilhard de Chardin, 1976);
  - środowiskiem ewolucji systemów organizacyjnych świata trzeciego jest rzeczywistość abstrakcyjna (niematerialna) - ewolucja pisma (Diringer, 1972), ewolucja kultury (Lenski, 1966; Runciman, 2009; Sahlins, 1960), ewolucja nauki (Kuhn, 2009; Popper, 2002), ewolucja w ekonomii (Schumpeter, 1960; Menger, 2013, Hayek, 2014).

Ewolucja przynosi różnorodność jakościową i nadmiar ilościowy, prowadzący do konkurencji i selekcji. Widać to na wszystkich poziomach ewolucji, od bakterii do ruchów politycznych, naukowych, artystycznych i wyznaniowych. Ewolucja jest nieustannym procesem wynurzania się układów bardziej uporządkowanych i skomplikowanych z prostszych, na zasadzie serii następujących po sobie faz. Wszelka ewolucja jest ruchem twórczym i unikalnym, podążającym za tzw. „strzałką czasu” (Coveney, 1997), która jest konsekwencją istnienia logiki powszechnej optymalizacji. Rezultatem powyższego jest odwieczny ruch, odwieczny przepływ, ukierunkowany na coraz bardziej złożone formy systemów, które stają się coraz bardziej niematerialne, coraz bardziej nietrwałe i coraz bardziej złożone. A dzieje się to nie w sposób celowy, czy też zaplanowany, lecz jest rezultatem działań o charakterze energetycznym i przepływowym, realizowanych w procesach markowskich (Matalytski, Tikhonen, 2011).

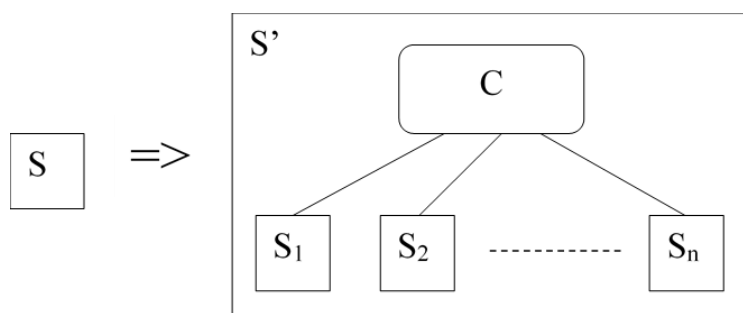
Rozwój ma charakter narastającej spirali, która przebiega przez obszary materii, psychiki, symboli (wytworów abstrakcyjnych), obejmując jednocześnie struktury złożone i całościowe. Spirala rozwoju systemów organizacyjnych obrazuje przechodzenie tych systemów na coraz wyższe poziomy rozwoju, z uwzględnieniem różnych wymiarów tego rozwoju. Według tak sformułowanej koncepcji, rynek jest produktem procesów rozwoju, realizowanych we wszystkich obszarach. Przebiegające w nich procesy wykształciły nowe środowisko, które jest całkowicie sztucznym wytworem, odzwierciedlającym: określone poziomy świadomości indywidualnej iIT zbiorowej, poziomy rozwoju technologicznego oraz stopnie zaawansowania modeli teoretycznych, odzwierciedlających najnowszą wiedzę z różnych dyscyplin naukowych oraz gęstniejącą i doskonalącą się sieć współpracujących lub konkurujących podsystemów prowadzących działalność gospodarczą.

Spirala rozwoju nieustannie poszerza swój krąg. Widoczne na każdym kroku przyspieszenie spowodowane jest tym, że w systemach dominują przepływy strumieni znaków, rozprzestrzeniające się z prędkością, na jaką pozwalają automatyzujące się media elektroniczne. Ponadto kanałami, które dotychczas były zarezerwowane dla strumieni informacyjnych, zaczynają już przepływać pozostałe strumienie (znaki, pieniądze). Wytworami pracy ludzkiej coraz rzadziej są tradycyjne wyroby, a przewagę zdobywają wytwory umysłu (należą do produktów III świata Poppera),

które mogą być przesyłane kanałami elektronicznymi. Uzupełnieniem tego jest nieustannie doskonalący się system cyrkulacji pieniędzy, w postaci globalizującej się sieci przepływów finansowych, a co się z tym wiąże, przyspieszającej i globalizującej się wymiany.

#### 4. KONCEPCJA MODELU EWOLUCJI JAKOŚCIOWEJ SYSTEMÓW ORGANIZACYJNYCH

Istotą koncepcji spirali rozwoju jest przechodzenie na coraz wyższe poziomy rozwoju, którego kolejne szczeble to coraz bardziej złożone systemy organizacyjne otrzymane w wyniku przemian jakościowych. Uzupełnieniem przedstawionych wyżej rozważań, będzie model ewolucji jakościowej systemów, opracowany w 1970 roku przez Valentina Fedorovicha Turchina (Turchin, 1977), który z oryginału można tłumaczyć jako „Teoria przemian Metasystemów”. Model ten zostanie zaadoptowany do zaproponowania „Modelu ewolucji jakościowej systemów organizacyjnych. W uproszczonej postaci, model ten można wyrazić jak na rys. 2.



Rys. 2. Model ewolucji jakościowej systemów organizacyjnych (oprac. własne na podst. Turchin, 1977, s. 45)

Dany jest system  $S$  dysponujący wewnętrznymi przepływami masy, energii i informacji. System ten posiada mechanizmy wytwarzania swoich kopii, które powstają z niewielkimi wariacjami. Kopie te konstituują nowy system  $S'$  i stają się dla niego podsystemami (dysponujące strumieniami masy, energii i informacji). Dla stworzenia optymalnych przepływów masy, energii i informacji, każdy z podsystemów wytwarza kanały transportowe, energetyczne i informacyjne, aby jak najefektywniej prowadzić wymianę zasobów z pozostałymi. Tworzy też odpowiednią strukturę i przeznaczają część zasobów na infrastrukturę. Po przekroczeniu pewnego poziomu złożoności, aby rozwiązać narastające problemy z koordynacją działań, system  $S'$  wytwarza i rozbudowuje system sterowania  $C$ . Jednocześnie dochodzi do specjalizacji poszczególnych systemów, rozbudowywana jest infra-

struktura transportowa, energetyczna i informacyjna – sieć relacji w systemie  $S'$  gęstnieje. Utworzone przez system  $S$  kopie są podsystemami  $S_1, S_2, \dots, S_n$ . Każda z kopii wykonuje kolejne kopie, które wykonywane są z pewnymi wariacjami. W rezultacie powstaje wielopoziomowa struktura wymagająca sterowania i jeszcze bardziej złożonymi formami zachowań. Istotnym jest „wynurzenie się” z tej złożoności, systemu sterowania organizującego strumienie informacyjne. W tworzącym się wielopoziomowym systemie sterowania, każdy poziom związany jest z pewną aktywnością, charakterystyczną dla tego poziomu. Jeżeli  $A$  jest aktywnością na danym poziomie sterowania pewnego systemu, wtedy w transformacji systemu organizacyjnego, następuje wynurzenie się nowej aktywności, będącej nowym systemem sterowania. Niech to będzie aktywność  $A'$ . Sterownie aktywnością  $A$  daje nową aktywność  $A'$ , co możemy zapisać:

$$\text{Sterowanie } A = A'$$

Klasycznym przykładem jest rozwój jakościowy organizmu wielokomórkowego. Systemem  $S$  może być wtedy pojedyncza komórka, zdolna do samodzielnego funkcjonowania. Procesy reprodukcji komórek oraz ich integracja tworzy system organizacyjny  $S'$ , który jest organizmem zbudowanym z milionów komórek. Na początku proces sterowania, polegający na utrzymaniu komórek razem jest prymitywny, oparty najczęściej na prawach natury, występuje bez jakiegokolwiek wyodrębnionej podstruktury. Ale w kolejnych procesach transformacji takich systemów organizacyjnych, pojawia się specjalizacja komórek, rośnie poziom złożoności. Można wyobrazić sobie sytuację, gdy kilka komórek podejmuje współpracę w wymianie masy, energii i informacji, to dla właściwej koordynacji tej współpracy staje się niezbędne podjęcie przez niektóre komórki specjalizacji w przekazywaniu informacji. Tak prawdopodobnie wykształciły się komórki nerwowe, a potem inne - narodziła się specjalizacja tkanek. W rezultacie tych procesów powstały organizmy, w których wykształciła się wielopoziomowa hierarchia, w której komórki zorganizowały się w tkanki, a tkanki w organy, a te w organizm, a całość jest sterowana systemem nerwowym. Wytworzyła się też infrastruktura wewnętrzna dla zapewnienia lepszego funkcjonowania takiego systemu.

Należy podkreślić, że kopiowanie to najoptymalniejszy sposób tworzenia, gdyż tworzenie nowego jest zawsze bardzo kosztowne i czasochłonne. Nie bez powodu poświęcanie części zasobów na utrzymanie struktur, a także na wytworzenie mechanizmów ich kopiowania jest powszechną cechą organizmów żywych, a podstawowym poziomem w hierarchii potrzeb Abrahama Masłowa to potrzeby fizjologiczne (utrzymanie istniejących struktur) i bezpieczeństwa (zabezpieczenie przed negatywnymi oddziaływaniami) (Ćwik, 2017).

W takim systemie organizowane są akty komunikacyjno-transportowe. System buduje infrastrukturę przepływową i komunikacyjną – system nerwowy, układy naczyniowe, sieci transportowe i komunikacyjne. W systemie tym formuje się, kształtuje się i wyodrębnia się system sterowania (regulacyjny, zarządzania, koordynowania). Staje się on coraz bardziej logiczny, coraz bardziej zaawansowany –

buduje struktury, zabezpiecza swoje istnienie, buduje infrastrukturę w szerokim znaczeniu. Nieustannie szuka korzyści, nawiązuje współpracę, w razie potrzeby decyduje się na konflikt. Do przekazywania informacji systemowi, zaczyna używać zakodowanych ciągów znaków, szuka coraz bardziej wyrafinowanych metod kodowania, na pewnym etapie podejmuje się kodowania przepływów energii, jak również kodowania przepływu wytworów.

Systemy kolejnych szczebli replikują się i integrują na coraz wyższych poziomach – powstają hierarchie bytów.

## 5. PODSUMOWANIE

Przedstawione modele systemu organizacyjnego: 7 model ewolucji jakościowej systemów organizacyjnych, jak również koncepcja rozwoju systemów, mogą być przydatne w interpretacji różnych aspektów rzeczywistości stanowiącej otoczenie zewnętrzne współczesnej organizacji gospodarującej. W rezultacie ewolucji jakościowej systemów organizacyjnych i ich rozwoju ilościowym, w otoczeniu tym trwają nieustanne procesy twórcze, z równoległymi procesami kopiowania, w biologii powolnymi, trwającymi miliony lat, a w procesach społecznych znacznie szybszymi. Ewolucja systemów organizacyjnych trwa we wszystkich trzech Światach Karla R. Poppera. Obecnie procesy przemian nabrały takiego tempa, że ewolucja biologiczna została w tyle za ewolucją społeczną, ewolucją ekonomiczną, ewolucją maszyn, ewolucją systemów znakowych. Siłą napędową procesów ewolucyjnych jest ciągle usprawnianie, poszukiwanie najmniejszych kosztów, najtańszych rozwiązań, wynikają one z obecności logiki powszechnej optymalizacji systemów organizacyjnych. Procesom ewolucyjnym na pewnym etapie można narzucić celowość i kierunek działań, co jest możliwe jedynie wtedy, gdy istnieje możliwość sterowania procesami. Jednak na pewnym etapie rozwoju zostaje przekroczony „próg sterowania”, gdzie złożoność powoduje powrót do uniwersalnych mechanizmów, gdzie wypadkowa celowych działań wielu jednostek, to w złożoności działanie spontaniczne, twórcze, nieznanne, niepewne. A jedyne co można uwzględnić w przewidywaniu, czy prognozowaniu w takich warunkach, to uniwersalna perspektywa postrzegania systemów organizacyjnych, oparta na wymienionych w niniejszym opracowaniu modelach.

Proponuje się aby przedstawione w niniejszym opracowaniu modele, miał na względzie kierownik, czy też pracownik organizacji gospodarującej, gdy będzie musiał zająć stanowisko w jakim kierunku może rozwinąć się nieznan lub mało znany problem, związany z jego działalnością bieżącą, aby zarządzać, planować, racjonalnie i skutecznie nakreślać ewentualne scenariusze rozwoju sytuacji.

## LITERATURA

- Arrow, K.J. (1979). *Eseje z teorii ryzyka*. Warszawa: PWN.
- Buss, D.M. (2001). *Psychologia ewolucyjna*. Gdańsk: GWP.
- Bergson, H. (2004). *Ewolucja twórcza*. Kraków: Wydawnictwo Zielona Sowa.
- Bertalanffy, L. (1984). *Ogólna teoria systemów*. Warszawa: PWN.
- Bolzano, B. (1966). *Paradoksy nieskończoności*. Warszawa: PWN.
- Cairns-Smith, A.G. (1998). *Ewolucja umysłu: o naturze i pochodzeniu świadomości*. Warszawa: Amber.
- Coveney, P., Highfield, R. (1997). *Strzałka czasu: jak rozwiązać największą tajemnicę nauk*. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- Czerny, J. (2001). *Kosmiczna ewolucja materii*. Kraków: Wydawnictwo Impuls.
- Ćwik, B. (2017). *Postrzeganie sygnałów ostrzegających organizację w sytuacjach niedeterministycznych*. Warszawa: WAT.
- Diringer, D. (1972). *Alfabet czyli klucz do dziejów ludzkości*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Hayek, A.F. (2014). *Pieniądz i kryzysy*. Warszawa: Instytut Ludwiga von Misesa.
- Janik, P. (2011). *Koncepcja przekonania w ujęciu semiotyczno-pragmatycznym: Charles S. Peirce*. Kraków: Wydawnictwo WAM.
- Kuhn, T.S. (2009). *Struktura rewolucji naukowych*. Warszawa: Wydawnictwo Aletheia.
- Lange, O. (1972). *Całość i rozwój w świetle cybernetyki*. Warszawa: PWN.
- Lenski, G.E. (1966). *Power and privilege: a theory of social stratification*. New York, St. Louis: McGraw-Hill.
- Levinson, P. (1995). *Learning Cyberspace: Essays on the Evolution of Media and the New Education*. Anamnesis Press.
- Maeterlinck, M. (1992). *Inteligencja kwiatów*. Warszawa: Wydawnictwo „Alfa”.
- Matalytski, M., Tikhonen, O. (2011). *Procesy stochastyczne*. Warszawa: Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit.
- Menger, C. (2013). *Zasady ekonomii*. Warszawa: Fijorr Publishing Company.
- Mumford, L. (1966). *Technika a cywilizacja. Historia rozwoju maszyny i jej wpływ na cywilizację*. Warszawa: PWN.
- Nazimek, D. (2001). *Ewolucja materii, ewolucja środowiska*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Nowiński, Cz., Batko, B. (1981). *Ewolucja biologiczna: związek organizacji i ewolucji w biologii*. Wrocław: PAN, Instytut Filozofii i Socjologii, Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Oparin, A.I. (1968). *Powstanie życia na ziemi*. Warszawa: PWN.
- Popper, K.R. (2002). *Wiedza obiektywna. Ewolucyjna teoria epistemologiczna*. Warszawa: PWN.
- Runciman, W.G. (2009). *The Theory of Cultural and Social Selection*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ruskin, J. (1972). *The Ethics of the Dust*. New York: C. E. Merrill.
- Sahlins, M.D. (1960). *Evolution and Culture*. Ann Arbor: Univ. of Michigan Press.
- Schumpeter, J.A. (1960). *Teoria rozwoju gospodarczego*. Warszawa: PWN.
- Stefanowicz, B. (2010). *Informacja*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.



- Świerszcz, K. (2012). *Poznanie naukowe wobec problemów rozwoju gospodarczo-cywilizacyjnego*. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, 13, 3, 69-86.
- Teilhard de Chardin, P. (1976). *Człowiek. Struktura i kierunki ewolucji grupy zoologicznej ludzkiej*. Warszawa: Instytut Wydawniczy PAX.
- Turchin, V.F. (1977). *The phenomenon of science*. New York: Columbia University Press.
- Wolfram, S. (2002). *A New Kind of Science*. Champaign: Wolfram Media.

## UNIVERSAL MODEL OF PERCEPTION OF CONTEMPORARY ENVIRONMENTAL ORGANIZATIONS

### Summary

The article addresses the problem of the universal perception of the environment of a modern business organization, such as an enterprise, concerning a rational and effective perception of the situation in the turbulent environment of this organization. The work presents a model of a universal unit of reality, a that is a theoretical construct, mainly related to Ludwig von Bertalanffy's general systems theory and the evolutionary epistemology of Karl R. Popper. This unit was named as a model of the organizational system. Its basic elements, such as structure and relations, have been identified, as well as the logic of its functioning, including the logic of its quantitative and qualitative development. The concept of the spiral model of organizational system development as well as the concept of the qualitative evolution model were presented. It is assumed that using the elaborated model will be possible to explain the causes of phenomena as well as the mechanisms of events that occur in the turbulent environment of a modern business organization, allowing for more effective management of this organization.

**Keywords:** organizational system, perception of threats, development of organizational system

